

6.8 水質・底質（公共用水域の水質）

6.8 水質・底質（公共用水域の水質）

本事業の工事に伴い発生する工事排水が公共用水域の水質（浮遊物質量（SS）、水素イオン濃度（pH））に影響を及ぼすおそれがあります。

このことから、工事中における公共用水域の水質への影響を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

【工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質量、水素イオン濃度）】

項目	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・平常時は、豊水期及び渇水期において全地点で水素イオン濃度（pH）、浮遊物質量（SS）の環境基準値を満足しています。 ・降雨時は、降水量の多い2回目の方が浮遊物質量（SS）及び流量の値が高い結果となっています。 ・土壌の沈降試験による浮遊物質量（SS）とその残留率の経過をみると、初期濃度に対し残留率1%未満となるのは、地点1では72時間、地点2、3、4では12時間、地点5では2時間で、地点によるばらつきがみられています。 	p. 6.8-9 ～6.8-19
環境保全目標	<p>（浮遊物質量（SS））</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮設調整池出口は「市条例の工事排水の水質に係る規制基準」である70mg/L以下、放流先河川は大門川、相沢川、和泉川については「生活環境の保全に関する環境基準（河川）」である100mg/Lとし、堀谷戸川については現況の水質を大きく悪化させないこと。 <p>（水素イオン濃度（pH））</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事排水の排出先となる河川の現況の水質を大きく悪化させないこと。 	p. 6.8-20
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・豪雨時における仮設調整池出口でのSS濃度は、10.0～57.8mg/L、日常的な降雨時における仮設調整池出口でのSS濃度は、10.0～16.8mg/Lと予測され、市条例の工事排水の水質に係る規制基準（70mg/L以下）以下となることから、豪雨時及び日常的な降雨時において、本事業の工事時の雨水の排水に起因する基準値の超過はないものと予測します。 ・日常的な降雨時における放流先河川のSS濃度は、現況のSS濃度が高い堀谷戸川以外は放流先河川の環境基準値（大門川、相沢川及び和泉川は100mg/L、堀谷戸川は25mg/L）を満足する値となっています。また、すべての仮設調整池で現況の河川濃度を下回る結果となりました。 ・コンクリート打設により発生するアルカリ排水は、作業現場に個別の集水桝を設ける等の措置を講じ、直接河川への流入を防止するほか、仮設調整池に排水が流入する場合は、仮設調整池において無機酸系の中和剤を優先的に用いて市条例の工事排水の水質に係る規制基準以下に処理した上で、公共用水域に排出することから、雨水の排水に伴う公共用水域の水質（水素イオン濃度）への影響は小さいものと考えられます。 	p. 6.8-28 ～6.8-30

注1：調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認ください。

【工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質量、水素イオン濃度）】（つづき）

項目	結果等の概要	参照頁
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・造成裸地のうち本事業で草地や樹林地の整備を計画している範囲では、裸地を早期緑化して雨水の地中浸透量を確保します。 ・必要に応じて上澄み水に凝集剤を添加することで浮遊物質量の低減を図ります。 ・工事排水の処理を適切に実施できるよう、仮設調整池の点検を徹底します。 ・工事排水の水質を定期的に測定し、適切な処理が行われているかを確認することで、工事排水の水質管理を徹底します。 ・アルカリ排水は、作業現場に個別の集水柵を設ける等の措置を講じ、直接河川への流入を防止するほか、仮設調整池に排水が流入する場合は、仮設調整池において無機酸系の中和剤を優先的に用いて市条例の工事排水の水質に係る規制基準以下に処理した上で、公共用水域に排出します。 	p. 6. 8-31
評価の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・予測結果を踏まえ、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「(浮遊物質量 (SS)) 仮設調整池出口は「市条例の工事排水の水質に係る規制基準」である 70mg/L 以下、放流先河川は大門川、相沢川、和泉川については「生活環境の保全に関する環境基準 (河川)」である 100mg/L とし、堀谷戸川については現況の水質を大きく悪化させないこと。」「(水素イオン濃度 (pH)) 工事排水の排出先となる河川の現況の水質を大きく悪化させないこと。」は達成されるものと考えます。 	p. 6. 8-32

注1：調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認ください。

6.8.1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ① 水質の状況
- ② 地形、地質（土質）の状況
- ③ 降水量の状況
- ④ 利水の状況
- ⑤ 流れの状況
- ⑥ 関係法令・計画等

(2) 調査地域・地点

① 水質の状況

既存資料調査は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

既存資料（区画整理）における河川の水質の現地調査地点は、図 6.8-1 に示すとおり、大門川の上流側、下流側の2地点（地点1、2）、相沢川の上流側、下流側の2地点（地点3、4）、堀谷戸川の1地点（地点5）及び和泉川の1地点（地点6）の計6地点です。

② 地形、地質（土質）の状況

既存資料調査は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

既存資料（区画整理）における土壌の沈降試験の調査地点（試料採取地点）は、造成工事中に雨水によって仮設調整池へ流入する代表的な土壌を想定し、図 6.8-2 に示すとおり、土地区画整理事業実施区域内の5地点（地点1～5）です。

③ 降水量の状況

横浜地方気象台及びアメダス海老名観測所としました。

④ 利水の状況

対象事業実施区域及びその周辺としました。

⑤ 流れの状況

既存資料調査は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

既存資料（区画整理）における流れの状況の調査地点は、「①水質の状況」と同様としました。

⑥ 関係法令・計画等

対象事業実施区域及びその周辺としました。

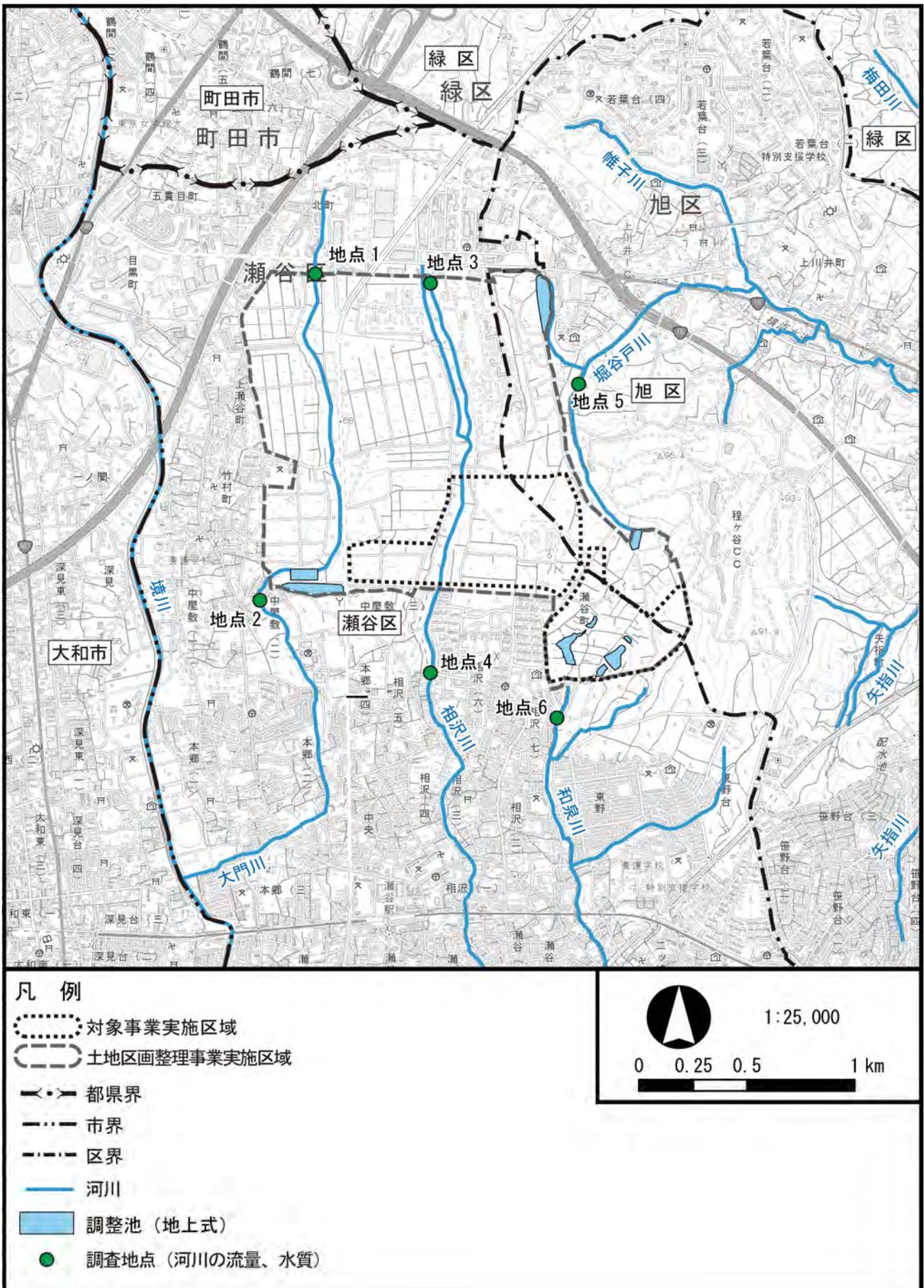


図 6.8-1 既存資料（区画整理）における水質調査地点

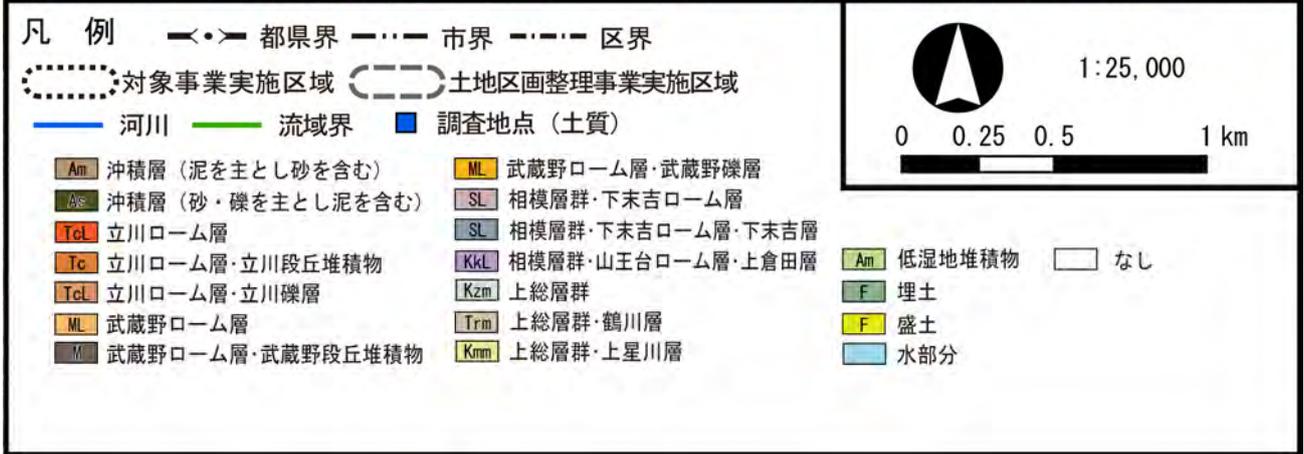
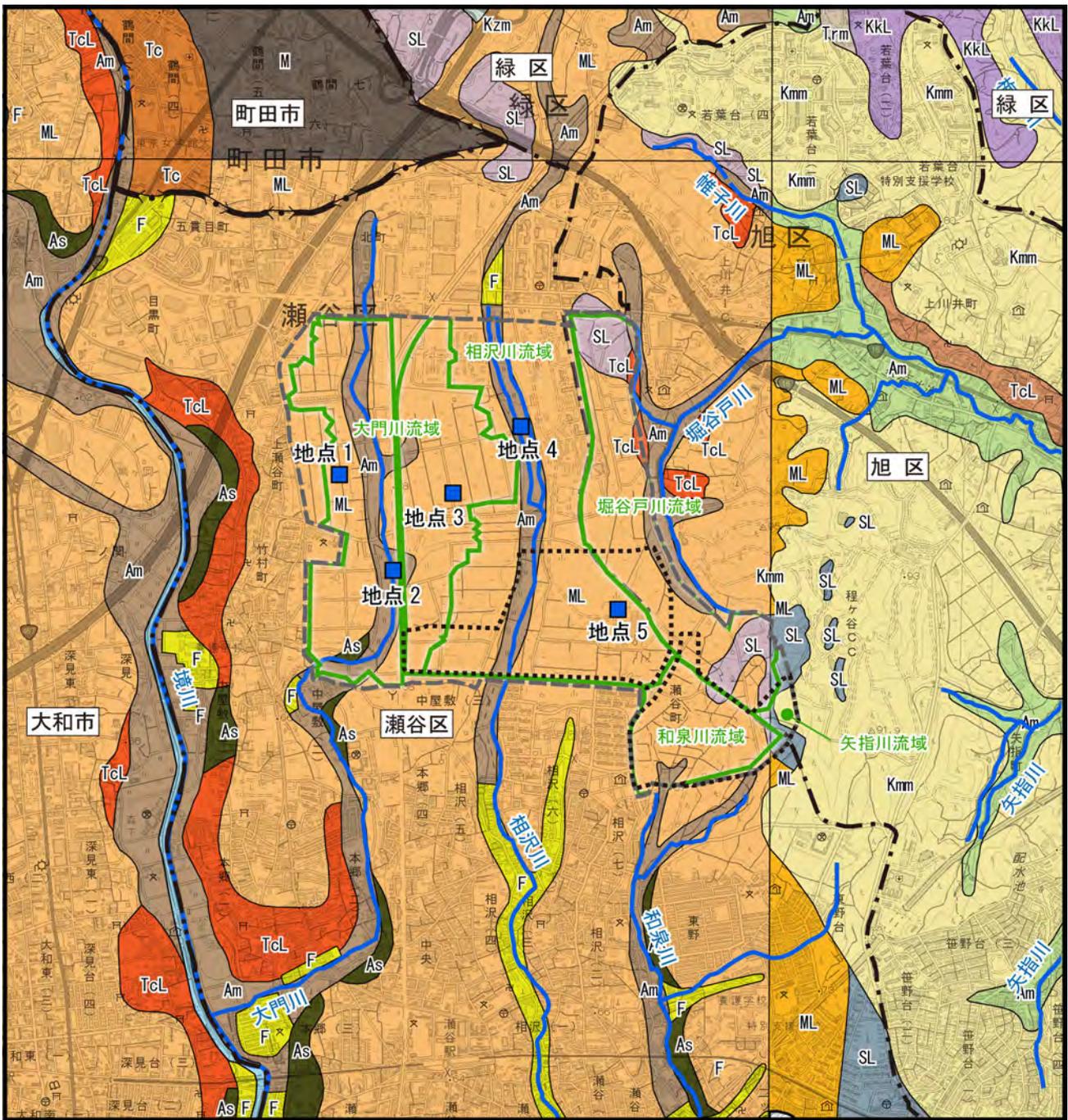


図 6.8-2 既存資料 (区画整理) における土質調査地点

(3) 調査時期

① 水質の状況

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

既存資料（区画整理）における現地調査は、生活環境項目等については、渇水期及び豊水期において平常時の調査が各1回、降雨時に浮遊物質（SS）の調査が2回実施されています。現地調査期間は、表 6.8-1 に示すとおりです。

表 6.8-1 既存資料（区画整理）における現地調査期間（水質）

調査項目	時期	調査日（各地点同日）	天候
生活環境項目等	平常時 豊水期	令和元年7月29日(月)	調査時 晴、前日 晴
	渇水期	令和2年1月10日(金)	調査時 晴、前日 晴
降雨時 SS	1回目	令和元年6月7日(金)	調査時 雨、前日 晴
	2回目	令和元年10月25日(金)	調査時 雨、前日 曇

② 地形、地質（土質）の状況

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

既存資料（区画整理）における土質の資料採取は、以下のとおり実施されています。

・試料採取日：令和2年9月1日(火)

③ 降水量の状況

入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

④ 利水の状況

入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

⑤ 流れの状況

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

既存資料（区画整理）における現地調査期間は、「①水質の状況」と同様としました。

⑥ 関係法令・計画等

入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

(4) 調査方法

① 水質の状況

ア. 既存資料調査

既存資料の収集・整理により対象事業実施区域及びその周辺の河川の水質の状況を把握しました。

イ. 既存資料（区画整理）調査

既存資料（区画整理）における調査項目及び調査方法は表 6.8-2 に示すとおりです。

表 6.8-2 既存資料（区画整理）における現地調査方法（水質）

調査項目			調査方法
水質	平常時	生活環境項目	「水質調査法」(昭和 46 年環水管 30 号)及び「水質汚濁に係る環境基準について(昭和 46 年 環境庁告示第 59 号)」に定める方法に準拠
		一般項目	
	降雨時	生活環境項目	
		一般項目	

② 地形、地質（土質）の状況

ア. 既存資料調査

地形図等の既存資料の収集整理及び現地踏査により、対象事業実施区域及びその周辺の状況を把握しました。

イ. 既存資料（区画整理）調査

土地区画整理事業実施区域内で採取した土壌を用いて、表 6.8-3 に示すとおり、土壌の沈降試験が実施されています。

表 6.8-3 既存資料（区画整理）における調査方法（土壌の沈降特性）

調査項目	調査方法
土壌の沈降特性	<p>【調査の概要】 試料の調整：JIS A 1201 に準拠 沈降試験：JIS M 0201-12 沈降時間：0, 1, 2, 4, 6, 12, 18, 24, 48, 72 時間 採泥した土壌の初期濁水：2,000mg/L</p> <p>【具体的な試料採取及び試験方法】</p> <p><試料採取> 採取にあたっては表土を取り除き、約 GL-5 cm から-20cm の土壌を採取しました。</p> <p><前処理></p> <p>i 採取した土壌を分析室へ持ち帰り、土を粗くほぐし、早根や木根等の固形物を取り除き風乾した後、2mm のふるいにかけて、通過した土を沈降試験試料に用いました。</p> <p>ii 土壌の初期濁水を SS 濃度 2,000mg/L となるようにビーカーに土を採りました。</p> <p>iii ビーカーに蒸留水 20~50mL を加え、土塊を完全に解きほぐし、上澄み濁水を 1L メスシリンダーに移しました。</p> <p>iv iii の作業を土塊が完全に解きほぐされ、上澄み濁水がなくなるまで繰り返しました。</p> <p>v ii ~ iv の作業を 10 検体分セットしました。</p> <p><沈降試験></p> <p>i 濁水の入った 1L メスシリンダーを転倒攪拌後、所定の時間まで静置しました。</p> <p>ii 静置後、水面より 2/3 の検水位置からサイフォンで約 100mL の濁水を分取しました。</p> <p>iii 採取した試料を孔径約 1μm の直径 24mm のガラス繊維ろ紙でろ過、105~110$^{\circ}$C で 2 時間乾燥しました。</p> <p>iv ろ過乾燥後のろ過材及びサンプルの質量 (mg) を計量し、SS (mg/L) を算定しました。</p> <p>v i ~ iv を検体分（静置時間：0, 1, 2, 4, 6, 12, 18, 24, 48, 72 時間の計 10 検体）繰り返しました。</p>

なお、表 6.8-4 に示すとおり、一般に造成区域から発生する濁水は浮遊物質量（SS）が 200~2,000mg/L との報告があることから、安全をみて最大値である 2,000mg/L を沈降試験にあたっての初期濃度としました。

表 6.8-4 浮遊物質流出負荷量の設定に関する調査事例

発生地域	工種	具体的工事	濁水の発生量	浮遊物質量 (SS)
市街地、近郊	広域整備工事	宅地造成工事 飛行場造成工事 ゴルフ場造成工事	工事規模、降水量によって大きく変動する。	200~ 2,000mg/L

資料：「面整備事業環境影響評価技術マニュアルⅡ」（面整備事業環境影響評価研究会 平成 11 年 11 月）

③ 降水量の状況

横浜地方気象台及びアメダス海老名観測所における令和元年度（既存資料（区画整理）における水質の現地調査期間）の月別合計降水量、日別合計降水量の資料を収集・整理し、対象事業実施区域及びその周辺における降水量を把握しました。

④ 利水の状況

既存資料の収集・整理により対象事業実施区域及びその周辺の利水の状況を把握しました。

⑤ 流れの状況

ア. 既存資料調査

既存資料の収集・整理により対象事業実施区域及びその周辺の河川の流れの状況を把握しました。

イ. 既存資料（区画整理）調査

「水質調査方法」（昭和46年環水管第30号）に定められた方法に基づいて流量を測定し、調査結果の整理を行うとともに、地下への浸透の程度を把握するため、地表面（裸地、草地、舗装面）の状況を目視等による調査が実施されています。

⑥ 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「環境基本法」
- ・「水質汚濁防止法」
- ・「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境管理計画」
- ・「生活環境保全推進ガイドライン」

(5) 調査結果

① 水質の状況

ア. 既存資料調査

対象事業実施区域及びその周辺における河川の水質の状況は、「第3章 3.2.2 水環境の状況 (2) ①河川の水質」（p. 3-21～3-23 参照）に示すとおりです。

イ. 既存資料（区画整理）調査

A 生活環境項目等調査（平常時）

河川の平常時の生活環境項目等に係る調査結果は、表 6.8-5 に示すとおりです。

「生活環境の保全に関する環境基準（河川）」の水域類型指定状況は、大門川、相沢川、和泉川は D 及び生物 B、堀谷戸川は B 及び生物 B となっています。これらの環境基準値と比較すると、豊水期は、全地点で水素イオン濃度 (pH)、浮遊物質量 (SS) 及び溶存酸素量 (DO) の環境基準値を満足しています。一方、生物化学的酸素要求量 (BOD) 及び全亜鉛は地点 1（大門川上流）で、大腸菌群数 (MPN) は地点 5（堀谷戸川）でそれぞれ環境基準値を超過していました。渇水期は、全地点で水素イオン濃度 (pH)、浮遊物質量 (SS)、溶存酸素量 (DO) 及び大腸菌群数 (MPN) の環境基準値を満足しています。一方、生物化学的酸素要求量 (BOD) 及び全亜鉛は地点 1（大門川上流）で、それぞれ環境基準値を超過しています。

表 6.8-5(1) 河川の水質（豊水期—生活環境項目等）

調査項目	単位	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	環境基準
		大門川 上流	大門川 下流	相沢川 上流	相沢川 下流	堀谷戸川	和泉川	
類型区分		D	D	D	D	B	D	
（全亜鉛：生物 B）								
気温	℃	30.0	32.0	25.0	32.0	32.0	32.0	—
水温	℃	27.0	27.0	20.5	27.0	22.2	25.1	—
外観	—	淡白色 透明	淡黄色 透明	淡黄色 透明	淡黄色 透明	無色透明	淡黄色 透明	—
透視度	度	31	50 以上	50 以上	50 以上	50 以上	50 以上	—
濁度	度	8.07	2.46	0.87	2.26	6.1	0.71	—
臭気	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—
電気伝導率 (EC)	mS/m	47.5	42.9	33.0	24.6	15	24.9	—
水素イオン 濃度 (pH)	—	8.3	8.2	7.6	7.5	7.9	7.4	B:6.5 以上、8.5 以下 D:6.0 以上、8.5 以下
生物化学的 酸素要求量 (BOD)	mg/L	9.1	3.4	1.1	0.5 未満	0.8	0.5 未満	B:3mg/L 以下 D:8mg/L 以下
浮遊物質量 (SS)	mg/L	11	3	2	1 未満	6	2	B:25mg/L 以下 D:100mg/L 以下
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.5	8.7	8.1	8.2	8.4	8.1	B:5mg/L 以上 D:2mg/L 以上
大腸菌群数	MPN /100mL	49,000	46,000	1,700	79,000	33,000	13,000	B:5,000MPN/100mL 以下 D:基準なし
全亜鉛	mg/L	0.053	0.020	0.006	0.003	0.002	0.006	生物 B:0.03mg/L 以下
流量	m ³ /s	0.0163	0.0214	0.0071	0.0434	0.0144	0.0027	—

注 1：網掛けは、環境基準を満足しない値を示します。

注 2：大腸菌群数は環境基準の見直しが行われ、令和 4 年 4 月 1 日より生活環境項目環境基準の項目から削除され、新たに大腸菌数が追加されています。なお、表中の記載は、調査実施時点の調査項目である大腸菌群数の調査結果及び環境基準を示します。

表 6.8-5(2) 河川の水質（湧水期—生活環境項目等）

調査項目	単位	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	環境基準
		大門川 上流	大門川 下流	相沢川 上流	相沢川 下流	堀谷戸川	和泉川	
類型区分		D	D	D	D	B	D	
(全亜鉛：生物B)								
気温	℃	12.8	11.9	8.4	9.5	13.8	12.5	—
水温	℃	13.7	10.0	13.1	10.4	12.3	12.1	—
外観	—	淡黄色濁	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	—
透視度	度	16	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	—
濁度	度	25.5	2.83	2.25	1.05	4.05	0.84	—
臭気	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—
電気伝導率 (EC)	mS/m	37.0	31.7	28.7	23.0	24.2	21.9	—
水素イオン 濃度(pH)	—	7.8	8.4	7.9	7.7	8.1	7.4	B:6.5以上、8.5以下 D:6.0以上、8.5以下
生物化学的 酸素要求量 (BOD)	mg/L	11	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5未満	B:3mg/L以下 D:8mg/L以下
浮遊物質量 (SS)	mg/L	25	2	2	1未満	1	1	B:25mg/L以下 D:100mg/L以下
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.9	11	9.6	11	11	10	B:5mg/L以上 D:2mg/L以上
大腸菌群数	MPN /100mL	130,000	3,300	4,900	2,400	1,700	1,100	B:5,000MPN/100mL以下 D:基準なし
全亜鉛	mg/L	0.052	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	生物B:0.03mg/L以下
流量	m ³ /s	0.0078	0.0166	0.0076	0.0262	0.0080	0.0023	—

注1：網掛けは、環境基準を満足しない値を示します。

注2：大腸菌群数は環境基準の見直しが行われ、令和4年4月1日より生活環境項目環境基準の項目から削除され、新たに大腸菌数が追加されています。なお、表中の記載は、調査実施時点の調査項目である大腸菌群数の調査結果及び環境基準を示します。

B 降雨時 SS 調査

河川の降雨時の結果は、表 6.8-6 に示すとおりです。横浜地方気象台及びアメダス海老名観測所では、1 回目の降雨時の調査日は、20mm/日超の降水量を観測しており、2 回目の降雨時の調査日は、80mm/日超の降水量が観測されています。いずれも、測定は降雨のピーク時間帯に行われています。1 回目及び2 回目を比較すると、降水量の多い2 回目の方が浮遊物質量 (SS) 及び流量の値が高い結果となっています。

表 6.8-6(1) 河川の水質 (降雨時 1 回目)

調査項目	単位	地点 1 大門川上流	地点 2 大門川下流	地点 3 相沢川上流	地点 4 相沢川下流	地点 5 堀谷戸川	地点 6 和泉川
気温	℃	19.8	19.8	19.8	19.4	19.9	19.5
水温	℃	19.0	21.0	18.5	19.9	18.5	19.8
外観	—	淡褐色強濁	褐色濁	淡褐色中濁	淡褐色濁	茶色濁	淡灰色微濁
透明度	度	10.5	9.5	13.5	13.0	8.0	24.0
濁度	度	42	60	21	38	91	21
浮遊物質量 (SS)	mg/L	28	77	9	50	130	10
流量	m ³ /s	0.2233	0.3329	0.04989	0.1813	0.0304	0.0110

表 6.8-6(2) 河川の水質 (降雨時 2 回目)

調査項目	単位	地点 1 大門川上流	地点 2 大門川下流	地点 3 相沢川上流	地点 4 相沢川下流	地点 5 堀谷戸川	地点 6 和泉川
気温	℃	14.8	15.2	15.0	15.5	15.2	15.0
水温	℃	15.3	14.8	15.5	15.4	15.8	16.0
外観	—	褐色強濁	褐色強濁	淡褐色中濁	淡褐色濁	褐色強濁	淡褐色濁
透明度	度	4.5	4.5	11.0	10.5	3.0	25.0
濁度	度	264	218	61	49	487	30
浮遊物質量 (SS)	mg/L	120	190	61	56	480	36
流量	m ³ /s	3.0371	2.4686	0.44593	0.0851	0.4153	0.0608

② 地形、地質 (土質) の状況

ア. 既存資料調査

対象事業実施区域の地形は、「第3章 3.2.4 地形及び地質の状況 図 3.2-13 地形分類図」(p.3-36 参照) に示したとおり、主に武蔵野段丘面群となっています。対象事業実施区域の標高は、おおむね 60m 以上 80m 未満であり、東側に標高 80m 以上～90m 未満の丘陵地があります。対象事業実施区域周辺も同様に段丘地形や平坦化地が広がっているほか、東側には緩斜面、西側は自然堤防等もみられます。

対象事業実施区域の地質は、「第3章 3.2.4 地形及び地質の状況 図 3.2-16 表層地質図」(p.3-39 参照) に示したとおり、武蔵野ローム層、相模層群・下末吉ローム層等が分布しており、川沿いには沖積層が分布しています。地質断面の状況は、図 3.2-17 (p.3-40～3-41 参照) に示すとおりです。対象事業実施区域周辺は主に第三紀鮮新世～第四紀更新世の上総層群の泥岩・砂岩・礫岩を基盤とし、相模層群の粘土・砂・礫層、武蔵野砂礫層、立川・武蔵野・下末吉・多摩ローム層から構成されています。なお、境川沿いの谷底平野部には主に沖積層の粘土・砂・砂礫が分布しています。

イ. 既存資料（区画整理）調査

既存資料（区画整理）において土地区画整理事業実施区域内で採取した土壌を用いて土質沈降試験を実施した結果は表 6.8-7 に示すとおりです。各地点の浮遊物質量（SS）とその残留率の経過をみると、初期濃度に対し残留率1%未満となるのは、地点1では72時間、地点2、地点3及び地点4では12時間、地点5では2時間となり、地点によるばらつきがみられています。

表 6.8-7 土質沈降試験結果

No.	経過時間(時)	0	1	2	4	6	12	18	24	48	72
地点1	SS(mg/L)	2,000	140	74	57	44	40	34	29	24	9
	濁度(度)	—	120	91	74	63	84	78	69	69	33
	SS 残留率(%)	100	7	3.7	2.8	2.2	2	1.7	1.4	1.2	0.4
	沈降速度(m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
地点2	SS(mg/L)	2,000	61	28	27	23	12	10	9	9	2
	濁度(度)	—	46	31	30	29	31	28	28	13	12
	SS 残留率(%)	100	3	1.4	1.35	1.15	0.6	0.5	0.4	0.4	0.1
	沈降速度(m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
地点3	SS(mg/L)	2,000	66	35	35	34	15	15	15	7	5
	濁度(度)	—	53	42	40	39	40	44	37	15	17
	SS 残留率(%)	100	3.3	1.75	1.75	1.7	0.75	0.75	0.75	0.35	0.2
	沈降速度(m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
地点4	SS(mg/L)	2,000	49	32	28	22	11	10	9	9	2
	濁度(度)	—	36	28	26	24	21	21	21	14	13
	SS 残留率(%)	100	2.4	1.6	1.4	1.1	0.55	0.5	0.4	0.4	0.1
	沈降速度(m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
地点5	SS(mg/L)	2,000	20	16	17	14	5	5	6	5	3
	濁度(度)	—	17	14	15	14	13	13	13	9.8	10
	SS 残留率(%)	100	1	0.8	0.8	0.7	0.2	0.2	0.3	0.2	0.15
	沈降速度(m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}

注1：各地点の目視による性状は以下のとおりです。

地点1：武蔵野ローム層。地表は草地。砂質及び粘土質の土壌。

地点2：沖積層。基地内の草地。砂利が多いものの、粘土質の土壌も一部含まれます。

地点3：武蔵野ローム層。地表は草地。砂質及び粘土質の土壌。

地点4：沖積層。地表は農道と農用地の間の草地。砂利が多いものの、粘土質の土壌も一部含まれます。

地点5：武蔵野ローム層。地表は草地。砂質主体の粘り気のない土壌。

注2：SSの初期濃度は、2,000mg/Lとしました。

③ 降水量の状況

ア. 既存資料調査

横浜地方気象台及びアメダス海老名観測所における令和元年度（既存資料（区画整理）における水質の現地調査期間）の月別降水量は、図 6.8-3 に示すとおりであり、年間降水量は横浜地方気象台が 2,097mm、アメダス海老名観測所が 1,970mm でした。月別にみると、10月の降水量が最大で横浜地方気象台は 465mm、アメダス海老名観測所は 539mm、最少は2月で横浜地方気象台は 33mm、アメダス海老名観測所が 28mm でした。

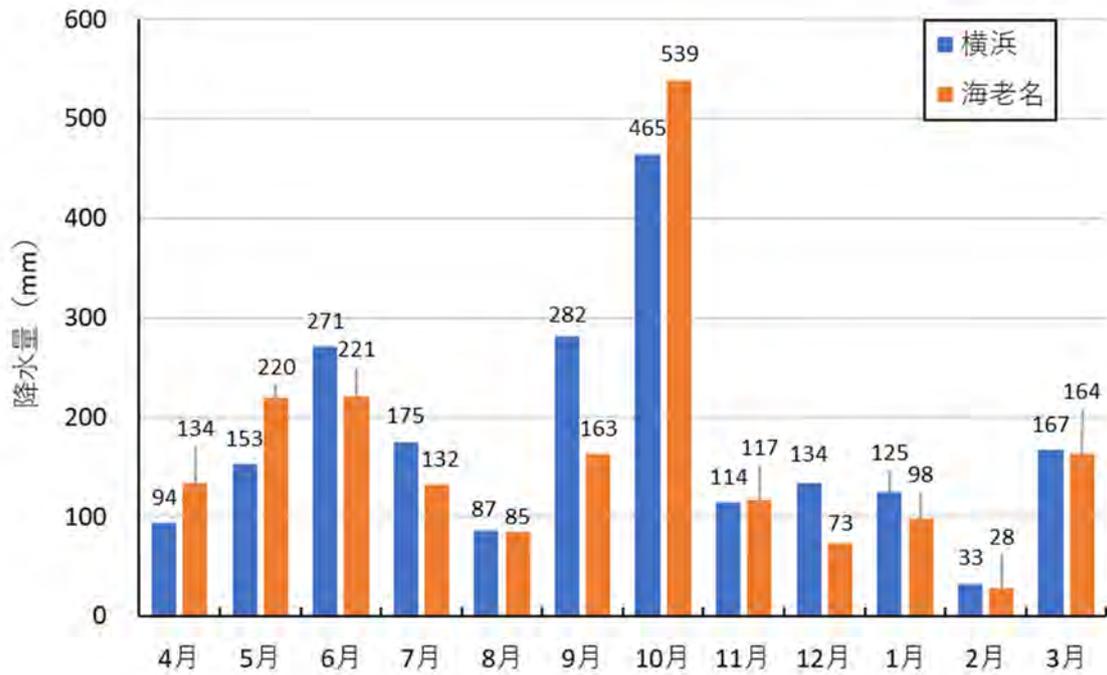


図 6.8-3 横浜地方気象台及びアメダス海老名観測所における月別降水量

④ 利水の状況

対象事業実施区域及びその周辺における利水の状況は、「第3章 3.3.3 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況」(p. 3-123~3-125 参照) に示すとおりです。

⑤ 流れの状況

ア. 既存資料調査

対象事業実施区域及びその周辺における河川の流れの状況は、「第3章 3.2.2 水環境の状況」(p. 3-16~3-20 参照) に示すとおりです。

イ. 既存資料（区画整理）調査

既存資料（区画整理）における河川の流量の現地調査結果は、前掲表 6.8-5 及び表 6.8-6 (p. 6.8-10~6.8-12 参照) に示すとおりです。

⑥ 関係法令・計画等

ア. 「環境基本法」(平成5年11月法律第91号)

環境基本法において、人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として、環境基準が定められています。

水質汚濁に係る環境基準は表 6.8-8 及び表 6.8-9 に示すとおりです。

表 6.8-8 水質汚濁に係る環境基準 (生活環境の保全に関する環境基準(河川(湖沼を除く。)))

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道1級 自然環境保全及びA以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU/ 100ml 以下
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300CFU/ 100ml 以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	1,000CFU/ 100ml 以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2mg/L 以上	—

注1：基準値は日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値(年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の0.9×n番目(nは日間平均値のデータ数)のデータ値(0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。))とする。

注2：農業利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする。

注3：水道1級を利用目的としている地点(自然環境保全を利用目的としている地点を除く。)については、大腸菌数100CFU/100ml以下とする。

注4：水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない(湖沼、海域もこれに準ずる。)

注5：大腸菌数に用いる単位はCFU(コロニー形成単位(Colony Forming Unit))/100mlとし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

注6：1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用

水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの

5 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

表 6.8-9 水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準）

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

注1：基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

注2：「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

イ. 「水質汚濁防止法」(昭和 45 年 12 月法律第 138 号)

この法律は、工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制し、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、さらに、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全すること等が目的とされています。

同法では、特定の施設を有する事業所等に対し排出基準等が定められているほか、事業活動に伴う汚水又は廃液による公共用水域への排出、又は地下への浸透の状況を把握するとともに、当該汚水又は廃液による公共用水域や地下水の水質の汚濁の防止のために必要な措置を講ずるようにならなければならないとされています。

ウ. 「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」(平成 7 年 3 月横浜市条例第 17 号)

この条例は、環境の保全及び創造について、横浜市、事業者及び市民が一体となって取り組むための基本理念を定め、並びに横浜市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本的事項を定めることにより、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とされています。

同条例では、事業者は、その事業活動に関し、これに伴う環境への負荷の低減その他環境の保全及び創造に自ら積極的に努めるとともに、環境行政として横浜市が実施する環境の保全及び創造に関する施策に協力する責務を有するとされています。

エ. 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(平成 14 年 12 月横浜市条例第 58 号)

この条例は、事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的としています。

同条例では、指定事業所に係る各種届出の義務や、事業所における公害の防止を目的とした規制基準や行為制限、特定行為等に係る公害の防止に関する必要事項など、事業者が実施する環境への負荷の低減に係る取組を支援するための事業者が配慮すべき事項が定められています。

また、工事排水に関する事項として、「工事排水による公共用水域の水質の汚濁の防止に関する指導基準」が定められている他、一定以上(工事排水量が 10 m³/日以上)の工事を行う場合)の公共用水域への排水を行う際の届出義務や、工事排水の水質に係る規制基準が定められています。工事排水による公共用水域の水質の汚濁の防止に関する指導基準は、表 6.8-10 に示すとおりです。

表 6.8-10 工事排水による公共用水域の水質の汚濁の防止に関する指導基準

横浜市生活環境の保全等に関する条例(平成 14 年 12 月横浜市条例第 58 号) 第 103 条の規定により、工事排水による公共用水域の水質の汚濁に関する指導基準を次のとおり定める。	
1	建設工事の施行にあたっては、水質の汚濁の防止に配慮した工事計画を作成すること。
2	建設工事により発生する排水(以下「工事排水」という。)に係る適正な排水処理計画を作成すること。
3	排水処理施設を設置する場合は、適正な維持管理をすること。
4	工事排水は、条例第 28 条第 1 項に規定する規制基準(表 6.8-11 参照)を順守すること。
5	水質事故時の応急対策及び連絡体制の整備を行うこと。

表 6.8-11 工事排水の水質に係る規制基準(抜粋)

項目	基準
水素イオン濃度(pH)	5.8 以上 8.6 以下
生物化学的酸素要求量(BOD)	25 (mg/L)
化学的酸素要求量(COD)	25 (mg/L)
浮遊物質(SS)	70 (mg/L)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	5 (mg/L)
外観	受け入れる水を著しく変化させるような色又は濁度を増加させるような色又は濁りがないこと。
臭気	受け入れる水に臭気を帯びさせるようなものを含んでいないこと。

資料:「工事排水届出の手引き」(横浜市環境創造局 令和 3 年 3 月)

オ. 「横浜市環境管理計画」(横浜市 平成 30 年 11 月)

「横浜市環境管理計画」は、環境に関する横浜市の計画・指針等を束ねる総合計画として策定されています。様々な面での環境に対する目標や取組等がまとめられています。計画の中でまとめられている水質に関する目標等は、表 6.8-12 に示すとおりです。

表 6.8-12 「横浜市環境管理計画」における環境目標等

環境目標等	
【生活環境 ～安全で安心・快適な生活環境の保全～】	
2025 年度までの環境目標	<ul style="list-style-type: none"> ・大気・水などの環境が良好に保全されるとともに、化学物質などの環境リスクが低減しています。 ・市内のあらゆる主体が積極的に生活環境に関する取組を実施しています。
達成状況の目安となる環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・環境基準や水環境目標の達成率の向上及び継続的な達成 ・生物指標による水質評価の目標達成率を 100%にする ・市民の生活環境に関する満足度の向上 ・生活環境の保全につながる環境行動の推進

カ. 「生活環境保全推進ガイドライン」(横浜市 平成 31 年 3 月)

このガイドラインは、「横浜市環境管理計画」で掲げられた生活環境の目標達成に向けて、市民・事業者の生活環境への理解を促進するため、横浜市が実施する具体的な取組や方針を体系的にわかりやすくまとめたものです。

ガイドラインの中でまとめられている水質に関する目標等は、表 6.8-13 に示すとおりです。

表 6.8-13 「生活環境保全推進ガイドライン」における環境目標等

目指す姿		安全・安心で快適な生活環境の保全
水環境の保全	2025 年度までの環境目標	◇水環境が良好に保全され、魚や様々な生き物がすめる川や海で、釣りや水遊び、水辺の散策など市民がふれて楽しんでいます。
	達成の目安となる環境の状況	◇環境基準や水環境目標の達成率の向上及び継続的な達成 ◇生物指標による水質評価の目標達成率を 100%にする

6.8.2 環境保全目標の設定

公共用水域の水質に係る環境保全目標は、表 6.8-14 に示すとおり設定しました。

表 6.8-14 環境保全目標(公共用水域の水質)

区分	環境保全目標
【工事中】 建設行為等	(浮遊物質 (SS)) 仮設調整池出口は「市条例の工事排水の水質に係る規制基準」である 70mg/L 以下、放流先河川は大門川、相沢川、和泉川については「生活環境の保全に関する環境基準 (河川)」である 100mg/L とし、堀谷戸川については現況の水質を大きく悪化させないこと。 (水素イオン濃度 (pH)) 工事排水の排出先となる河川の現況の水質を大きく悪化させないこと。

6.8.3 予測

(1) 工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質、水素イオン濃度）

① 予測項目

予測項目は、工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質、水素イオン濃度）としました。

② 予測地域・地点

予測地域は、工事排水を排出する可能性が考えられる公共用水域として、大門川、相沢川、堀谷戸川及び和泉川としました。

予測地点は、図 6.8-5 に示す仮設調整池の出口及び周辺河川の下流側の地点としました。なお、堀谷戸川については、予測地点としては支川合流後の地点としました。

③ 予測時期

予測時期は、一次整備工事の実施による影響が最大となる時期としました。予測時点は、日常的な降雨時と豪雨時の2時点としました。

工事により発生する雨水排水（濁水）は、一次整備工事における排水管の敷設・接続工事が完了するまでは、仮設排水路を設置して仮設調整池へ集水し一定時間滞留させ、土粒子を十分に沈降させた後、上澄み水を公共用水域に放流する計画です。排水管の敷設・接続工事の完了後は、順次、排水管により工事排水を公共下水道に排出します。二次整備工事開始時は、全ての区域で排水管の敷設・接続工事が完了しているため、全ての工事排水を公共下水道に排出します。なお、工事排水を公共用水域に直接排水することはありません。

なお、同時期に工事が行われる土地区画整理事業の影響については、「旧上瀬谷通信施設地区土地区画整理事業環境影響評価書」（横浜市 令和4年3月）において、土地区画整理事業実施区域全域を対象に予測評価及び環境の保全のための措置の検討が実施されていることから、予測時期は、本事業の工事の実施による影響が最大となる時期としました。

④ 予測方法

ア. 工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質量）

A 予測方法

予測手順は、集水区域から流出する雨水排水（濁水）は、仮設調整池へ集水し、一定時間滞留させて土粒子を十分に沈降させた後、上澄み水を公共用水域に放流する計画であることから、濁水発生量や仮設調整池の諸元、土壌の沈降試験結果を基に、仮設調整池における土粒子の沈降効果を計算して、仮設調整池の出口での浮遊物質量（SS）を予測しました。また、その浮遊物質量（SS）の予測結果を、既存資料（区画整理）における浮遊物質量（SS）の現地調査結果と比較することで、下流河川の水質（浮遊物質量）への影響を予測しました。

仮設調整池の出口での浮遊物質量（SS）の予測手順は、図 6.8-4 に示すとおりです。

放流先河川における浮遊物質量（SS）の濃度については、仮設調整池出口での濃度と既存資料（区画整理）における降雨時の現地調査結果による濃度から、完全混合式により予測しました。

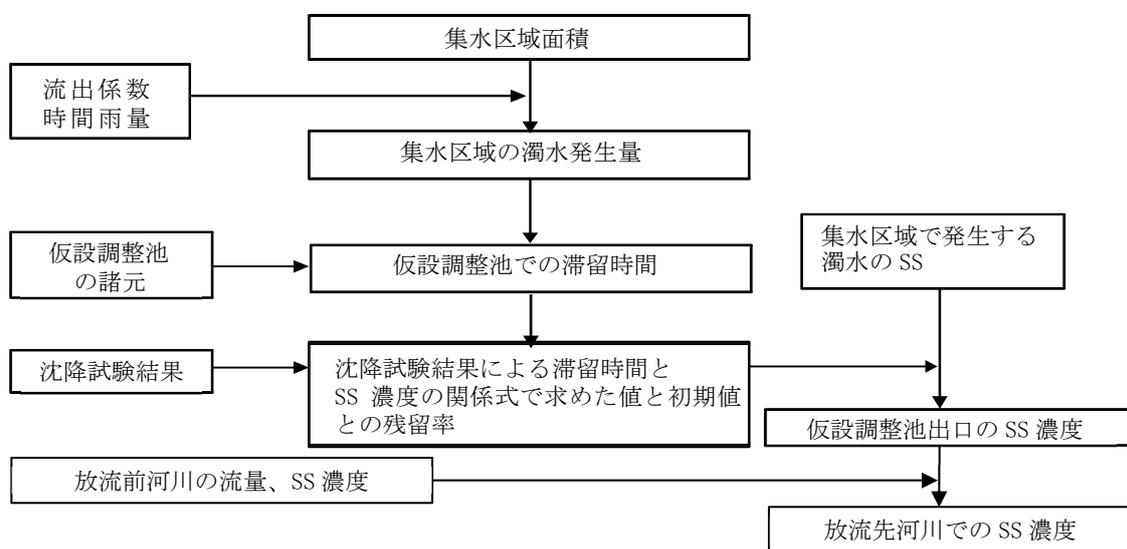
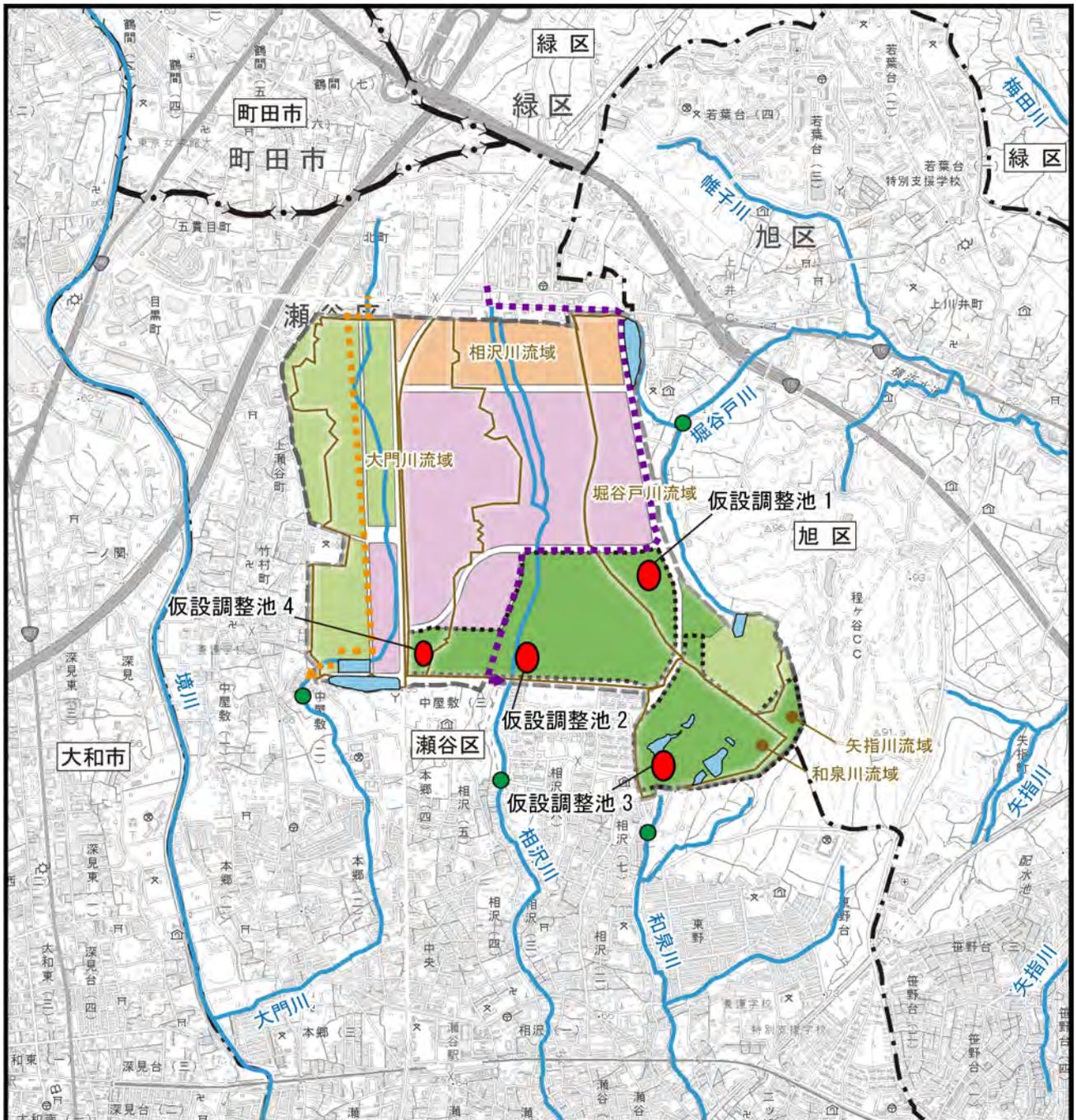


図 6.8-4 浮遊物質量（SS）の予測手順



凡例

- 対象事業実施区域
- 土地区画整理事業実施区域
- 都県界
- 市界
- 区界
- 河川
- 流域界
- 農業振興地区
- 観光・賑わい地区
- 物流地区
- 公園・防災地区
- 道路
- 調整池（地上式）
- 相沢川切り回し
- 大門川切り回し
- 予測地点（水質）
- 仮設調整池

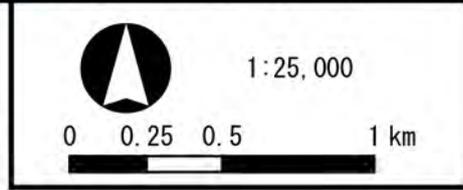


図 6.8-5 予測地点及び仮設調整池の位置

B 予測式

a. 集水区域の濁水発生量

集水区域の濁水発生量は、次式により算出しました。

$$Q = A \times f \times I / (1,000 \times 60)$$

ここで、 Q : 集水区域の濁水発生量 (m^3/min)

A : 集水区域の面積 (m^2)

f : 集水区域の雨水流出係数

I : 時間雨量 (mm/h)

b. 仮設調整池での滞留時間

仮設調整池での滞留時間は、次式により算出しました。

$$T = V / Q$$

ここで、 T : 仮設調整池での滞留時間 (min)

V : 仮設調整池の貯留容量 (m^3)

Q : 仮設調整池への濁水流入量 = 集水区域の濁水発生量 (m^3/min)

c. 仮設調整池の出口での浮遊物質量 (SS)

仮設調整池の出口での浮遊物質量 (SS) は、次式により算出しました。

$$C = C_0 \times P / 100$$

ここで、 C : 仮設調整池出口での浮遊物質量 (mg/L)

C_0 : 集水区域で発生する浮遊物質量 (mg/L)

P : 仮設調整池の出口での土砂の残留率 (%)

d. 放流先河川 (予測地点) での浮遊物質量 (SS)

日常的な降雨時における放流先河川 (予測地点) での浮遊物質量 (SS) は、次式により算出しました。

$$C_R = (Q_S \cdot C_S + Q \cdot C) / (Q_S + Q)$$

ここで、 C_R : 放流先河川 (予測地点) での浮遊物質量 (mg/L)

Q_S : 放流先の現況河川流量 (m^3/min)

C_S : 放流先の現況浮遊物質量 (mg/L)

Q : 仮設調整池出口での排出量 (m^3/min)

C : 仮設調整池出口での浮遊物質量 (mg/L)

注1 : 現況河川流量及び現況浮遊物質量については、大門川は地点1、相沢川は地点3、堀谷戸川は地点5、和泉川は地点6の調査結果を用いました。

イ. 工事の実施に伴う公共用水域の水質（水素イオン濃度）

想定される工事排水量と予測の前提とする環境保全措置の内容を踏まえ影響の程度を定性的に予測しました。

⑤ 予測条件

ア. 本事業の集水区域の対象範囲

流域ごとに設置する仮設調整池に流入する雨水の集水区域の面積については、表 6.8-15 に示すとおりです。また、矢指川流域の土地利用については、自然的な利用を計画しているため、仮設調整池の対象とはしないこととしました。

集水区域の流域の状況は、前掲図 6.8-5（p.6.8-23 参照）に示すとおりです。

仮設調整池は、前掲図 6.8-5（p.6.8-23 参照）に示すとおり各流域の流末付近に設置する計画です。

イ. 仮設調整池の諸元

工事により発生する雨水排水（濁水）は、公共下水道に排出する計画ですが、排水管の敷設・接続工事が完了するまでは、仮設調整池へ集水し一定時間滞留させ、土粒子を十分に沈降させた後、上澄み水を公共用水域に放流する計画です。

仮設調整池の諸元は表 6.8-15 に示すとおりです。

表 6.8-15 仮設調整池の諸元

仮設調整池の名称	流域	集水区域の面積 (ha)	仮設調整池の貯留容量 (m ³)
仮設調整池 1	堀谷戸川	7.66	4,800
仮設調整池 2	相沢川	32.19	4,500
仮設調整池 3	和泉川	20.98	4,700
仮設調整池 4	大門川	1.90	2,700

ウ. 集水区域の雨水流出係数

国土交通省告示による雨水流出係数は、表 6.8-16 に示すとおりです。

対象事業実施区域においては、土地区画整理事業によって造成が行われます。本事業では必要に応じて不陸の整正や整地作業など実施して施設整備を行う計画です。なお、施設の整備にあたり、構造物の基礎の掘削などの作業土工を行います。

本事業の工事は対象事業実施区域をいくつかの工区に分けて段階的に行います。土地区画整理事業の造成工事後、園路や建築施設等、本事業で速やかな施工を行う区域（以下、「造成裸地」とする）は、雨水流出係数（0.5）を用いました。道路擦り付け部等、本事業で速やかな施工を行わない区域（以下、「造成緑地」とする）は、土地区画整理事業により造成終了後に緑地の回復が行われる計画であることから、雨水流出係数（0.4）を用いました。また、既存樹林を保全し、本事業及び土地区画整理事業で改変を行わない区域（以下、「非改変区域」とする）についても、雨水流出係数（0.4）を用いました。

表 6.8-16 集水区域の雨水流出係数と面積

土地利用の区分	雨水流出係数	SSの発生濃度 (原単位) (mg/L)	集水区域の面積 (ha)				備考
			仮設調整池1 (堀谷戸川)	仮設調整池2 (相沢川)	仮設調整池3 (和泉川)	仮設調整池4 (大門川)	
造成裸地	0.5	2,000	0.99	9.23	5.53	0	出典における「ローラその他これに類する建設機械を用いて締め固められた土地」の流出係数を設定
造成緑地	0.4	200 ^{注1}	3.41	0.75	1.49	1.90	出典における「人工的に造成され植生に覆われた法面」の流出係数を設定
非改変区域	0.4	200 ^{注1}	3.26	22.21	13.96	0	出典における「人工的に造成され植生に覆われた法面」の流出係数を設定
集水区域で発生するSS濃度 (mg/L) ^{注2}			481.69	802.00	765.40	200.00	-

注1：「道路環境影響評価手法」7. 水質 7.4 切土工事等、工事施工ヤードの設置、及び工事用道路等の設置に係る水の濁りに関する参考資料（国総研資料大594号）を踏まえて、植栽範囲では9割程度の低減が図られるとし、200mg/Lを設定しました。当該文献は、裸地法面で平均310mg/Lに対し、植栽法面では平均20mg/Lとなっており、9割以上の削減となっています。

注2：各仮設調整池の集水区域で発生する浮遊物質量は、以下のとおり計算しました。

集水区域で発生する浮遊物質量 = 2000 × (造成裸地からの濁水量 / 集水区域全体の濁水量)

+ 200 × (造成緑地及び非改変区域からの濁水量 / 集水区域全体の濁水量)

資料：「流出雨水量の最大値を算出する際に用いる土地利用形態ごとの流出係数を定める告示」

(平成16年国土交通省告示第521号)

エ. 時間雨量

対象事業実施区域の最寄り気象官署であるアメダス海老名観測所の過去30年間時間雨量の最大値を基に、豪雨時の1時間降水量(102mm)を設定しました。

日常的な降雨時については、既存資料（「降雨の時間特性に関する研究」（水工学論文集第47巻 土屋ら 平成15年2月））により関東地方平野部における一降雨時あたり最大1時間降水量の平均値（7.1mm）を設定しました。

表 6.8-17 時間雨量

降雨の区分	時間雨量	備考	資料
豪雨時	102mm/時	アメダス海老名観測所における平成5年～令和4年までの1時間降水量の最大値	1
日常的な降雨時	7.1mm/時	関東地方平野部における一降雨時あたり最大1時間降水量の平均値	2

資料：1. 「各種データ・資料、過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ 令和5年2月閲覧）

2. 水工学論文集「降雨の時間特性に関する研究」（水工学論文集第47巻 土屋ら 平成15年2月）

オ. 集水区域で発生する浮遊物質量

本事業の工事は対象事業実施区域をいくつかの工区に分けて段階的に行います。そのため、土地利用区分を造成裸地、造成緑地、非改変区域の3つに区分し、それぞれ浮遊物質量の発生濃度（原単位）を設定しました。

日常的な降雨時、豪雨時ともに、造成裸地は前掲表 6.8-4（p.6.8-8）を参考に最大値である 2,000mg/L を設定しました。造成緑地は、土地区画整理事業により造成終了後に緑地の回復が行われる計画であることから、「道路環境影響評価手法「7. 水質 7.4 切土工事等、工事施工ヤードの設置、及び工事用道路等の設置に係る水の濁り」に関する参考資料（国総研資料第 594 号）^{注1}を踏まえて、植栽範囲では9割程度の低減が図られるとし、200mg/L を設定しました。非改変区域も造成緑地と同様に 200mg/L を設定しました。

集水区域で発生する浮遊物質量は前掲表 6.8-16 に示すとおり、仮設調整池 1（堀谷戸川）は 481.69mg/L、仮設調整池 2（相沢川）は 802.00mg/L、仮設調整池 3（和泉川）は 765.40mg/L、仮設調整池 4（大門川）は 200.00mg/L です。

なお、工事排水は速やかに公共下水道に接続できない場合も想定され、造成緑地の一部では、局所的な植栽工事等を実施しますが、該当工事の施工期間は短期間であり、排水管の敷設・接続工事の完了後は、順次、排水管により工事排水を公共下水道に排出し、二次整備工事開始時は、全ての工事排水を公共下水道に排出することから、発生する浮遊物質量は前掲表 6.8-16 で設定した値を大きく上回ることはないと想定します。

注1：当該文献は、裸地法面で平均 310mg/L に対し、植栽法面では平均 20mg/L となっており、9割以上の削減となっています。

注2：各仮設調整池の集水区域で発生する浮遊物質量は、以下のとおり計算しました。

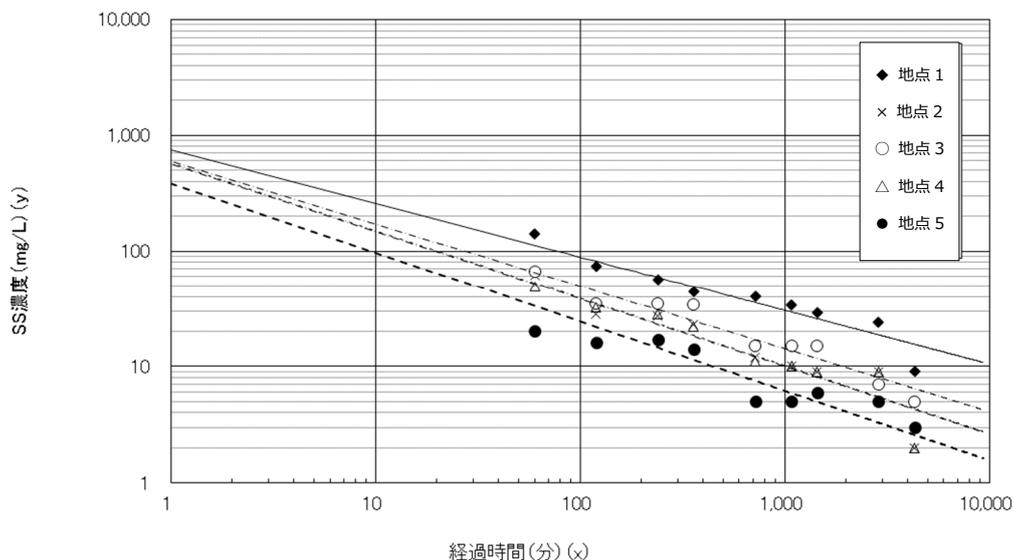
$$\begin{aligned} \text{集水区域で発生する浮遊物質量} &= 2000 \times (\text{造成裸地からの濁水量} / \text{集水区域全体の濁水量}) \\ &+ 200 \times (\text{造成緑地及び非改変区域からの濁水量} / \text{集水区域全体の濁水量}) \end{aligned}$$

カ. 仮設調整池の出口での土砂の残留率

仮設調整池の出口での土砂の残留率は、各仮設調整池での滞留時間と土壌の沈降試験結果（前掲表 6.8-7 及び図 6.8-6）から設定しました。

本事業の工事は土地区画整理事業の造成工事によって表土が剥ぎ取られた後に着手することから、土壌の沈降試験に用いた土質サンプル（前掲表 6.8-3（p.6.8-8）参照）と同様の粒度組成の土壌が流出すると想定しました。粒径が同じ土砂の沈降速度は同じであるため、図 6.8-6 に示す初期濃度 2,000mg/L の土壌の沈降試験から算出される近似式を用いて土砂の残留率を算出し、算出した残留率を初期濃度 200.00～802.00mg/L にかけることで、仮設調整池出口での SS 濃度の予測値を算出しました。

ただし、SS 濃度が 10mg/L 以下の低濃度の範囲では横ばいになる傾向が見られ、近似式のとおり SS 濃度が減少しないことが想定されることから、安全側をみて仮設調整池の出口での SS 濃度の最小値は 10mg/L としました。



地点	近似的式	R^2	線種
地点1	$y = 748.27x^{-0.463}$	0.9740	———
地点2	$y = 575.76x^{-0.584}$	0.9664	- - - - -
地点3	$y = 599.40x^{-0.542}$	0.9860	- · - · -
地点4	$y = 561.66x^{-0.583}$	0.9681	· · · · ·
地点5	$y = 384.13x^{-0.598}$	0.9701	- - - - -

注1：地点2の近似的式と地点4の近似的式はほぼ重複しています。Rは相関係数です。

仮設調整池出口での残留率Pは、各調整池における滞留時間経過後SS濃度／初期SS濃度(=2000mg/L)で求めました。

図 6.8-6 滞留時間（経過時間）とSS濃度との関係

キ. アルカリ排水の処理

コンクリート打設時には、アルカリ排水による公共用水域の水素イオン濃度の変化が生じないように、作業現場に個別の集水桝を設ける等の措置を講じ、直接河川への流入を防止するほか、仮設調整池に排水が流入する場合は、仮設調整池において無機酸系の中和剤を優先的に用いてアルカリ排水の適正処理をした後、公共用水域に放流するものとします。その際、必要に応じて沈殿装置を設置することとします。

⑥ 予測結果

ア. 工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質量）

仮設調整池の出口での浮遊物質量（SS）は、表 6.8-18 に示すとおりです。

豪雨時におけるSS濃度は10.0～57.8mg/L、日常的な降雨時におけるSS濃度は、10.0～16.8mg/Lと予測されます。

豪雨時及び日常的な降雨時における仮設調整池出口での濃度は、市条例の工事排水の水質に係る規制基準（70mg/L以下）以下となることから、豪雨時及び日常的な降雨時には、本事業の工事時の雨水の排水に起因する基準値の超過はないものと予測します。

表 6.8-18(1) 仮設調整池の出口での浮遊物質量(SS)の予測結果(豪雨時)

処理施設	流域	集水区域面積 (ha)	仮設調整池への濁水の流入量 (m ³ /min)	集水区域で発生するSS濃度 (mg/L)	仮設調整池の滞留時間 (min)	仮設調整池の出口での土砂の残留率 ^{注1} (%)	仮設調整池の出口でのSS(計算値) (mg/L)	仮設調整池の出口でのSS(見直し後) (mg/L) ^{注3}
仮設調整池 1	堀谷戸川	7.66	53.8	481.69	89.3	1.31(地点 5)	6.3	10.0
仮設調整池 2	相沢川	32.19	234.6	802.00	19.2	5.02(地点 4)	40.2	40.2
仮設調整池 3	和泉川	20.98	152.1	765.40	30.9	7.64(地点 1) ^{注2}	57.8	57.8
仮設調整池 4	大門川	1.90	12.9	200.00	209.0	1.27(地点 2)	2.5	10.0

注1：仮設調整池の出口での土砂の残留率の欄の()内は、残留率の設定に用いた土質調査地点を示しています。

注2：土質調査結果が得られていない和泉川流域は、影響の大きい地点1(武蔵野ローム層で粘土質主体)の沈降試験結果を用いました。

注3：仮設調整池の出口でのSS濃度が10mg/L以下になる地点は、不確実性が残るため、安全側をみて仮設調整池の出口でのSS濃度を10mg/Lとしました。

表 6.8-18(2) 仮設調整池の出口での浮遊物質量(SS)の予測結果(日常的な降雨時)

処理施設	流域	集水区域面積 (ha)	仮設調整池への濁水の流入量 (m ³ /min)	集水区域で発生するSS濃度 (mg/L)	仮設調整池の滞留時間 (min)	仮設調整池の出口での土砂の残留率 ^{注1} (%)	仮設調整池の出口でのSS(計算値) (mg/L)	仮設調整池の出口でのSS(見直し後) (mg/L) ^{注3}
仮設調整池 1	堀谷戸川	7.66	3.7	481.69	1282.4	0.27(地点 5)	1.3	10.0
仮設調整池 2	相沢川	32.19	16.3	802.00	275.6	1.06(地点 4)	8.5	10.0
仮設調整池 3	和泉川	20.98	10.6	765.40	444.0	2.22(地点 1) ^{注2}	16.8	16.8
仮設調整池 4	大門川	1.90	0.9	200.00	3002.2	0.27(地点 2)	0.5	10.0

注1：仮設調整池の出口での土砂の残留率の欄の()内は、残留率の設定に用いた土質調査地点を示しています。

注2：土質調査結果が得られていない和泉川流域は、影響の大きい地点1(武蔵野ローム層で粘土質主体)の沈降試験結果を用いました。

注3：仮設調整池の出口でのSS濃度が10mg/L以下になる地点は、不確実性が残るため、安全側をみて仮設調整池の出口でのSS濃度を10mg/Lとしました。

日常的な降雨時における放流先河川のSS濃度について、完全混合式により予測した結果を表6.8-19に示します。現況のSS濃度が高い堀谷戸川以外は、放流先河川的环境基準値（大門川、相沢川及び和泉川は100mg/L、堀谷戸川は25mg/L）を満足する値となっています。また、すべての仮設調整池で現況の河川濃度を下回る結果となりました。しかしながら、放流先河川へのSSの負荷量としては影響があるため、環境保全措置を検討するものとします。

表 6.8-19 放流先河川での浮遊物質（SS）の予測結果（日常的な降雨時）

処理施設	流域	現況の日常的な降雨時河川流量 ^{注1} (m^3/min) Q_s	現況のSS濃度 ^{注1} (mg/L) C_s	仮設調整池からの放流量 ^{注2} (m^3/min) Q	仮設調整池の出口でのSS濃度 (mg/L) C	放流先河川下流でのSS濃度 (mg/L) C_R
仮設調整池1	堀谷戸川	13.4	305	3.7	10.0	240.5
仮設調整池2	相沢川	14.9	35	16.3	10.0	21.9
仮設調整池3	和泉川	2.15	23	10.6	16.8	17.9
仮設調整池4	大門川	97.8	74	0.9	10.0	73.4

注1：現況の日常的な降雨時河川流量及びSS濃度は、既存資料（区画整理）における2回の降雨時調査における観測値の平均としました。

注2：仮設調整池への流入量と同じとしました。

注3：仮設調整池1の排水は堀谷戸川の支流に排水されますが、当該支流の流量は少なく、仮設調整池1からの排水により流量やSS濃度が支配されるものとみなし、合流後（前掲図6.8-5の堀谷戸川の地点）の濃度を予測しました。

注4：仮設調整池の出口でのSS濃度が10mg/L以下になる地点は、不確実性が残るため、安全側をみて仮設調整池の出口でのSS濃度を10mg/Lとしました。

イ. 工事の実施に伴う公共用水域の水質（水素イオン濃度）

本事業の工事では、建築工事等に伴うコンクリート打設により発生するアルカリ排水は、作業現場に個別の集水枡を設ける等の措置を講じ、直接河川への流入を防止するほか、仮設調整池に排水が流入する場合は、仮設調整池において無機酸系の中和剤を優先的に用いて市条例の工事排水の水質に係る規制基準以下に処理した上で、公共用水域に排出することから、雨水の排水に伴う公共用水域の水質（水素イオン濃度）への影響は小さいものと考えられます。

6.8.4 環境の保全のための措置

(1) 工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質、水素イオン濃度）

環境の保全のための措置は、工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質、水素イオン濃度）への影響を低減するため、表 6.8-20 に示す内容を実施します。

表 6.8-20 環境の保全のための措置

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設行為等	<ul style="list-style-type: none">・造成裸地のうち本事業で草地や樹林地の整備を計画している範囲では、裸地を早期緑化して雨水の地中浸透量を確保します。・必要に応じて上澄み水に凝集剤を添加することで浮遊物質の低減を図ります。・工事排水の処理を適切に実施できるよう、仮設調整池の点検を徹底します。・工事排水の水質を定期的に測定し、適切な処理が行われているかを確認することで、工事排水の水質管理を徹底します。・アルカリ排水は、作業現場に個別の集水柵を設ける等の措置を講じ、直接河川への流入を防止するほか、仮設調整池に排水が流入する場合は、仮設調整池において無機酸系の中和剤を優先的に用いて市条例の工事排水の水質に係る規制基準以下に処理した上で、公共用水域に排出します。

6.8.5 評価

(1) 工事の実施に伴う公共用水域の水質（浮遊物質量、水素イオン濃度）

工事の実施に伴う公共用水域の水質のうち、豪雨時における仮設調整池出口での SS 濃度は、10.0～57.8mg/L、日常的な降雨時における仮設調整池出口での SS 濃度は、10.0～16.8mg/L と予測され、仮設調整池出口での濃度は、市条例の工事排水の水質に係る規制基準（70mg/L 以下）以下となることから、豪雨時及び日常的な降雨時において、本事業の工事時の雨水の排水に起因する基準値の超過はないものと予測します。

また、日常的な降雨時における放流先河川の SS 濃度は、現況の SS 濃度が高い堀谷戸川以外は放流先河川の環境基準値（大門川、相沢川及び和泉川は 100mg/L、堀谷戸川は 25mg/L）を満足する値となっています。また、すべての仮設調整池で現況の河川濃度を下回る結果となりました。

工事の実施に伴う公共用水域の水素イオン濃度について、コンクリート打設により発生するアルカリ排水は、作業現場に個別の集水柵を設ける等の措置を講じ、直接河川への流入を防止するほか、仮設調整池に排水が流入する場合は、仮設調整池において無機酸系の中和剤を優先的に用いて市条例の工事排水の水質に係る規制基準以下に処理した上で、公共用水域に排出することから、雨水の排水に伴う公共用水域の水質（水素イオン濃度）への影響は小さいものと考えられます。

また、環境保全措置として、裸地の早期緑化、凝集剤の添加、仮設調整池の点検、工事排水の水質の定期的な測定を実施することで、より一層の低減を図ります。

以上のことから、環境保全目標「（浮遊物質量（SS））仮設調整池出口は「市条例の工事排水の水質に係る規制基準」である 70mg/L 以下、放流先河川は大門川、相沢川、和泉川については「生活環境の保全に関する環境基準（河川）」である 100mg/L とし、堀谷戸川については現況の水質を大きく悪化させないこと。」「（水素イオン濃度（pH））工事排水の排出先となる河川の現況の水質を大きく悪化させないこと。」を達成するものと評価します。